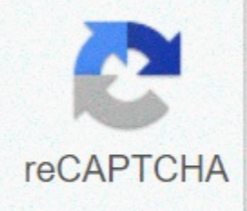




I'm not robot



Continue

Makalah energi biomassa pdf

Penggunaan energi massal telah menempatkan orang dalam krisis energi. Hal ini disebabkan oleh ketergantungan yang sangat besar pada bahan bakar fosil seperti minyak dan gas alam. Seperti kita ketahui, bahan bakar fosil adalah sumber daya alam yang tidak bisa kita tingkatkan. Untuk mengatasi krisis energi di masa depan, versi yang ditingkatkan dari sejumlah sumber energi alternatif telah mulai dikembangkan, salah satunya adalah energi biomassa. Awalnya, biomassa dikenal sebagai sumber energi ketika orang membakar kayu untuk memasak makanan atau menghancurkan tubuh di musim dingin. Kayu merupakan sumber biomassa yang masih biasa digunakan namun sumber energi biomassa lainnya meliputi tanaman, rumput dan tanaman lainnya, limbah pertanian dan residu atau pengolahan hutan, komponen organik sampah rumah tangga dan industri, serta gas metana dari tempat pembuangan sampah. Sebagai bahan bakar, biomassa terlebih dahulu harus diproses untuk kemudahan penggunaan. Proses ini disebut konversi biomassa. Beberapa proses ini adalah mengubah biomassa menjadi briket yang mudah disimpan, diangkut, dan memiliki ukuran dan kualitas yang seragam. Jenis konversi lainnya adalah modifikasi biomassa melalui proses kimia dan fisik, seperti degradasi anaerobik (dekomposisi bebas oksigen), yang menghasilkan gas metana, pirolisis (dekomposisi termal), yang menghasilkan produk bahan bakar padat dalam bentuk karbon dan metana dalam bentuk batu bara dan produk lainnya. 1. Apa artinya biomassa? 2. Bagaimana biomassa akan digunakan sebagai sumber energi? 3. Bagaimana biomassa digunakan untuk bahan bakar transportasi? 4. Bagaimana konversi biomassa diterapkan? 5. Apa potensi biomassa di Indonesia? 6. Apa dampak positif dan negatif dari biomassa? 7. Pelajari tentang penggunaan biomassa sebagai sumber energi. 3. Pelajari tentang penggunaan biomassa untuk pengangkutan bahan bakar. 4. Pelajari cara menggunakan konversi biomassa. 5. Pelajari potensi biomassa di Indonesia. 6. Pelajari tentang efek positif dan negatif dari biomassa. Biomassa adalah produk fotosintesis, yaitu biji-bijian hijau daun, yang bertindak sebagai panel surya, menyerap energi matahari dan mengubah karbon dioksida menjadi senyawa karbon, hidrogen dan oksigen dengan air. Senyawa ini dapat dilihat sebagai penyerapan energi yang dapat dikomersialkan menjadi produk lain. Hasil konversi senyawa bisa arbon, alkohol kayu, ter dan sebagainya. Energi yang tersimpan juga dapat digunakan langsung untuk membakar kayu, panas yang dihasilkan digunakan untuk memasak atau tujuan lain. Proses fotosintesis dapat diekspresikan oleh reaksi kimia berikut: CO2 + H2O + E chlorophyll Cx(H2O)y + O2 CO2 = Gas karbon Cx(H2O)y = biomassa hidrokarbon adalah produk atau zat yang dikenal di sebagian besar organisme. Hal ini dapat hewan, bakteri atau bahan tanaman. Contoh terkuat dari energi biomassa saat ini adalah kayu, yang dapat dibakar untuk menghasilkan panas dan menciptakan uap yang oleh karena itu menghasilkan energi. Energi biomassa adalah sumber energi terbarukan di tanaman. Tanaman mengambil energi dari matahari dalam proses fotosintesis dan menggunakannya untuk menghasilkan dan menumbuhkan biomassa. Energi biomassa diciptakan ketika biomassa dikumpulkan dan perlahan-lahan dibakar untuk membuat uap. Generator kemudian mengubahnya menjadi panas dan energi dengan uap. B. Penggunaan biomassa sebagai sumber energi potensial untuk biomassa di Indonesia yang dapat digunakan sebagai sumber energi yang melimpah. Limbah dari hewan dan tumbuhan semuanya harus dikembangkan. Tanaman pangan dan perkebunan menghasilkan limbah signifikan yang dapat digunakan untuk keperluan lain, seperti bahan bakar nabati. Penggunaan sampah sebagai bahan bakar nabati memiliki tiga manfaat langsung. Pertama, peningkatan efisiensi energi secara keseluruhan, karena kandungan energi dalam limbah cukup besar dan akan hilang jika tidak digunakan. Kedua, penghematan biaya karena sering membuang sampah bisa lebih mahal daripada memanfaatkannya. Ketiga, untuk mengurangi kebutuhan tempat pembuangan sampah, karena tempat pembuangan sampah menjadi lebih sulit dan mahal untuk pasokan, terutama di daerah perkotaan. Selain penggunaan limbah, biomassa, sebagai produk utama sumber energi, juga berkembang pesat baru-baru ini. Kelapa sawit, jarak, kedelai adalah beberapa jenis tanaman, produk utamanya adalah sebagai bahan baku untuk produksi biodiesel. Sementara cassastar, jagung, sorgum, sagu adalah tanaman yang produknnya secara nyata ditunjukkan untuk bahan produksi bioetanol. Biodiesel adalah bahan bakar alternatif yang berasal dari minyak nabati, atau biodiesel adalah bahan bakar untuk mesin diesel dari minyak nabati setelah proses kimia. Biasanya sumber minyak berasal dari minyak kelapa, minyak biji jarak, kelapa sawit dan sebagainya. Biodiesel adalah bahan bakar yang dapat mengurangi kerusakan lingkungan, yang berarti sangat ramah lingkungan. Manfaat atau manfaat biodiesel adalah bahan bakar ini tidak beracun dan tidak dapat menyebabkan efek rumah kaca, sehingga biodiesel ini sangat ramah. Setelah itu, biodiesel dapat dengan mudah de-de-de-de-ing dan diperbarui, dan biodiesel dapat membuat mesin lebih tahan lama atau tidak cepat rusak. Di mana ada keuntungan selalu ada kekurangan biodiesel itu karena bahan bakar ini berasal dari tanaman pangan, maka jika digunakan secara berlebihan dapat menyebabkan kenaikan harga pangan dan bahkan meningkatkan tingkat kelaparan, mungkin ini adalah salah satu alasan mengapa selama ini biodiesel tidak banyak digunakan, sehingga kita masih bisa mencari bahan baku biodiesel yang Lain. Selama berabad-abad kotoran hewan dan kotoran manusia telah mendapat manfaat dari mempertahankan kesuburan dan produktivitas tanah yang lebih baik. Dengan meningkatnya penggunaan orang-orang yang kekurangan penglihatan buatan, sampah tidak lagi digunakan untuk niat ini, sehingga tanah ini tidak lagi menerima hummus, yang diperlukan bagi organisme lain dari tanah secara keseluruhan untuk secara bertahap menjadi steril. Dekomposisi bahan organik dalam kondisi anaerobik menghasilkan gas yang sebagian besar terdiri dari campuran metana dan karbon dioksida. Ini disebut gas rawa atau biogas. Campuran gas ini merupakan hasil fermentasi atau peran anaerobik karena sejumlah jenis mikroorganisme, terutama bakteri metana. Suhu yang baik dari proses fermentasi adalah antara 30 ° C dan sekitar 55 ° C. Prinsip kimia pembentukan biogas adalah prinsip fermentasi semua karbohidrat, lemak dan protein oleh bakteri metana jika mereka tidak dicampur dengan udara. Satu gram selulosa menghasilkan gas dengan tekanan atmosfer 825 cm3, yang berarti 50% CH4 dan 50% CO2. Satu lemak menghasilkan 1,25 liter biogas tekanan atmosfer yang terdiri dari 68% CH4 dan 32% CO2. Tergantung pada komposisi bahan yang digunakan, suhu dan panjang dekomposisi, persyaratan Pasal 1 (1) (a) dan (b) dapat diamati. Komposisi biogas. Untuk proses fermentasi kotoran, tidak ada bahan tambahan yang diperlukan, kecuali air, yaitu, setiap 4 bagian adalah kotoran dan 5 bagian air. Meja 1. Sumber Komposisi Biogas: Seri Pengembangan Sumber Energi No.19, Escape, Bangkok. Produksi biogas dari kotoran sapi Bangunan utama fasilitas biogas adalah bahan pencernaan yang digunakan untuk menyerap gas metana dari kotoran sapi terbedas sapi untuk menghasilkan biogas yang optimal. Pengolahan biogas kotoran hewan selain memproduksi gas metana untuk memasak polusi, menghasilkan pupuk kandang organik padat dan kotoran organik cair. Setelah selesainya pekerjaan pencernaan, proses pembuatan biogas dimulai dengan langkah-langkah berikut: 1. Pencampuran kotoran sapi dengan air sampai lumpur terbentuk dengan membandingkan tangki sementara. Bentuk lumpur memfasilitasi masuk ke saluran pencernaan. 2. Kosongkan lumpur ke saluran pencernaan melalui saluran masuk. Muatan pertama di atas keran gas dan udara di saluran pencernaan didorong keluar. Pada pengisian pertama ini dibutuhkan sejumlah besar lumpur kotoran sapi sampai saluran pencernaan penuh. 3. Tambahkan starter (banyak dijual di pasaran) sebagai 1 liter dan isi baret segar dari rumah potong hewan (RPH) sebagai 5 kantong kapasitas pencernaan 3,5-5,0 m2. Setelah saluran pencernaan penuh, keran gas ditutup untuk fermentasi. 4. Buang gas yang dihasilkan pada hari pertama, pertama, pertama, karena gas co2 terbentuk. Sementara itu, 10-14 hari gas metana baru (CH4) dan CO2 mulai berkurang. Komposisi CH454% dan CO2 27%, maka biogas akan menyala. 5. Pasal 14 diganti dengan hal-hal sebagai berikut: Pasal 14(1) diganti dengan yang berikut: Biogas ini tidak berbau seperti kotoran sapi. Selanjutnya, bahan pencernaan terus diisi dengan lumpur trabeda sapi untuk menghasilkan biogas yang optimal. Pengolahan biogas kotoran hewan selain memproduksi gas metana untuk memasak polusi, menghasilkan pupuk kandang organik padat dan kotoran organik cair, dan yang lebih penting, untuk mengurangi ketergantungan pada penggunaan bahan bakar minyak bumi yang tidak diperbarui. Dalam beberapa teknologi, gas metana dapat digunakan untuk menyalakan turbin yang menghasilkan listrik, kulkas berjalan, pembenihan, traktor, dan mobil. Sederhananya, gas metana dapat digunakan untuk keperluan memasak dan pencahayaan di pemukiman gas serta elpiji. Perlu dicatat bahwa sisa kotoran yang diambil setelah biogasnya tidak kehilangan nilai sebagai pupuk alami. Perlu juga dicatat bahwa biogas tidak berbau. Demikian pula tinja lainnya, yang digunakan sebagai pupuk, tidak berbau. Populasi sapi dan kerbau di Indonesia adalah 13.233 juta pada tahun 1988. Jumlah rata-rata sapi dan kerbau akan menghasilkan 68,8 ton bahan kering per hari, yang mungkin mengandung hingga 0,25 m3 / kg bahan kering. Energi di dalamnya adalah 86.018 juta kkal per hari. Di Indonesia, populasi kambing dan domba adalah 16.431 juta ekor yang memproduksi feses yang terbuat dari bahan kering yang mengandung 4,93 ton bahan kering, sebanyak 0,25 m3/kg bahan kering. Dengan demikian, nilai kalori dalam tinja adalah 6,146 juta kkal per hari. Jumlah penduduk Indonesia saat ini telah mencapai 180 juta jiwa. Jumlah tinja yang dihasilkan adalah 12,44 ton bahan kering per hari, mengandung 0,40 m3/kg bahan kering biogas. Jumlah energi di tinja adalah 24,880 juta kkal per hari. Penggunaan kotoran biogas tidak menghilangkan fungsi pupuk alami dalam kotoran. Produksi biogas juga merupakan pupuk dewasa yang diproduksi dalam wadah yang dicerna, tidak berbeda dengan pupuk alami, yang tidak menambang biogas. C. Penggunaan biomassa untuk bahan angkut, kecuali kapal laut besar yang dapat menggunakan tenaga nuklir sebagai tenaga penggerak, dan kereta api listrik, yang, tergantung pada minyak sebagai bahan bakar, menggunakan listrik, biasanya mengangkut peralatan seperti truk dan mobil. Salah satu pilihannya adalah menambang alkohol, terutama etanol, hingga biomassa sebagai kandidat pengganti bahan bakar angkutan minyak. Etanol yang mengandung formula kimia C2H5OH dapat dihasilkan dari, antar alia, bahan baku biomassa berikut: (a) Bahan yang mengandung arang terhidrasi dalam bentuk gula, seperti tebu dan nipah. B. Bahan yang mengandung hidrasi arang berupa pati, seperti kasava, ubi jalar, kentang dan sagu. c. Bahan-bahan mengandung selulosa yang mengandung arang dengan bentuk molekul yang lebih kompleks, seperti kayu. Proses pembuatan etanol pada dasarnya terdiri dari langkah-langkah berikut: a. Mengubah arang hidran menjadi gula, yang dapat dicairkan dalam air. B. Fermentasi gula menjadi etanol. c. Pemisahan etanol dari air dan bahan lainnya dengan distilasi. Keuntungan besar dari tebu adalah bahwa karbohidrat sudah memiliki bentuk seperti glukosa atau fruktosa, sehingga dapat segera difermentasi. Keuntungan kedua adalah residu tebu yang tidak bisa digunakan lagi, masih bisa digunakan sebagai bahan bakar untuk mengolah tebu etanol, tidak memerlukan bahan bakar eksternal. Pengembangan produk etanol untuk bahan bakar angkutan di Indonesia dikelola oleh Badan Penilai dan Penerapan Teknologi (BPPT). Program BPPT didasarkan pada pedoman sebagai berikut: a. Peningkatan pendapatan petani dan masyarakat yang bermigrasi. B. Penyediaan lapangan kerja. d. Pengembangan kemampuan industri. Atas dasar hal di atas, BPPT akan mendirikan pabrik uji coba berkapasitas 5000-15 000 m3, yang akan menghasilkan alkohol kemurnian 95%. Pabrik akan dibangun di salah satu area transfer. Ini termasuk pusat penelitian 10 ha dengan laboratorium dan fasilitas pendidikan dan pelatihan. Daerah yang dipilih adalah Tulang Bawang, di Lampung. Konstruksi dimulai pada April 1981 dan produksi diperkirakan akan dimulai pada akhir 1982. Dilansir dari Kompas (Jumat, 29 Januari 1982) Kawasan Industri Lomanis Cilacap dijadwalkan membangun produksi industri etanol sebesar 240.000 galon etanol per hari dengan laju 99,6%. Bahan baku utama terdiri dari kata cassa, yang dibutuhkan sebanyak 4800 ton per hari. Industri etanol dibangun oleh investor domestik yang bekerja dengan perusahaan Swiss. D. Penerapan konversi biomassa Berikut beberapa aplikasi teknologi konversi biomassa yaitu: Briket salah satu cara mengubah sumber energi biomassa menjadi bentuk biomassa lainnya adalah dengan mengompresinya agar bentuknya lebih terorganisir. Briket yang terkenal adalah briket karbon, tetapi tidak hanya batu bara bisa menjadi briket. Biomassa lainnya, seperti sekam, serpihan arang, gergaji, debu kayu dan limbah biomassa lainnya. Pembuatan briket tidak terlalu sulit, alat yang digunakan juga tidak terlalu rumit. IPB memiliki berbagai macam mesin pompa briket, dari mesin manual, semi-mekanik dan mesin. Sederhananya, gasifikasi biomassa dapat didefinisikan sebagai proses mengubah bahan selulosis menjadi bahan bakar dalam reaktor gasifikasi. Gas tersebut digunakan sebagai bahan bakar untuk memindahkan pembangkit dari pembangkit listrik. Gasifikasi adalah alternatif untuk program penghematan energi dan diversifikasi. Selain itu, gasifikasi membantu mengatasi dan memulihkan permasalahan terkait pengelolaan dan pemulihan limbah pertanian, seperti limbah kotoran sapi dan limbah biogas lainnya. Etanol fermentasi umumnya memiliki kandungan air yang tinggi dan tidak cocok digunakan sebagai bahan bakar pengganti mesin. Etanol ini harus disuling sedikit demi sedikit hingga tingkat etanol 99,5%. Karbonisasi adalah proses yang mengubah bahan organik menjadi arang, karbonisasi digunakan untuk melepaskan zat mudah terbakar seperti CO, CH4, H2, formaldehida, metana, semut dan asam asetatil, serta zat yang tidak terbakar seperti CO2, H2O dan tar cair. Gas yang dipancarkan dalam proses ini bernilai kalori tinggi dan dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan pemanasan proses karbonisasi. E. Potensi biomassa di Indonesia Potensi biomassa di Indonesia yang dapat digunakan sebagai sumber energi melimpah. Limbah dari hewan dan tumbuhan semuanya harus dikembangkan. Tanaman pangan dan perkebunan menghasilkan limbah signifikan yang dapat digunakan untuk keperluan lain, seperti bahan bakar nabati. Penggunaan sampah sebagai bahan bakar nabati memiliki tiga manfaat langsung. Pertama, peningkatan efisiensi energi secara keseluruhan, karena kandungan energi dalam limbah cukup besar dan akan hilang jika tidak digunakan. Kedua, penghematan biaya karena sering membuang sampah bisa lebih mahal daripada memanfaatkannya. Ketiga, untuk mengurangi kebutuhan tempat pembuangan sampah, karena tempat pembuangan sampah menjadi lebih sulit dan mahal untuk pasokan, terutama di daerah perkotaan. Selain penggunaan limbah, biomassa, sebagai produk utama sumber energi, juga berkembang pesat baru-baru ini. Kelapa sawit, jarak, kedelai adalah beberapa jenis tanaman, produk utamanya adalah sebagai bahan baku untuk produksi biodiesel. Sementara cassastar, jagung, sorgum, sagu adalah tanaman yang produknnya secara nyata ditunjukkan untuk bahan produksi bioetanol. Potensi biomassa besar negara hingga 49,81 GW tidak sebanding dengan kapasitas terpasang sebesar 302,4 MW. Memaksimalkan potensi kami yang ada dengan meningkatkan kapasitas bawaaan akan membantu bahan bakar fosil di jantung penggunaan energi. Ini akan membantu perekonomian yang menjadi boros sebagai akibat dari anggaran bantuan minyak dan yang melebihi anggaran sektor lain. Energi biomassa menjadi penting dibandingkan dengan energi terbarukan, karena konversi menjadi listrik memiliki investasi yang lebih murah daripada jenis sumber energi terbarukan lainnya. Inilah yang kelebihan biomassa dibandingkan dengan energi lainnya. Proses energi biomassa sendiri menggunakan tenaga surya untuk mengubah karbohidrat energi termal menjadi proses fotosintesis yang kemudian dikonversi kembali ke energi termal. Dalam memanfaatkan sejumlah hambatan terhadap perkembangan energi biomassa di Indonesia, khususnya pada pembangkit listrik, seperti: 1. Harga jual bahan bakar fosil, misalnya, minyak mentah, tenaga surya dan batubara, Indonesia masih sangat rendah. Sebagai perbandingan, harga solaradiesel di Indonesia adalah Rp.380,-/liter, sedangkan rp.2200,-/liter, atau sekitar enam kali lebih tinggi. 2. Teknologi rayaksa dan manufaktur sebagian besar komponen utamanya tidak layak di Indonesia dan karenanya masih perlu diimpor dari luar negeri. 3. Tingginya biaya investasi menyebabkan masalah keuangan pada cadangan modal awal. 4. Data potensi sumber daya total tidak tersedia karena masih ada sedikit penelitian dan peneltian. 5. Secara ekonomi tidak dapat bersaing dengan konsumsi energi fosil. 6. Kelangsungan pasokan listrik rendah, karena sumber energi tergantung pada sebagian besar pada kondisi alam yang perubahannya mungkin tidak. Atas dasar keterbatasan pengembangan dan peningkatan energi biomassa, khususnya dalam produksi listrik, sejumlah strategi dapat dilaksanakan, antara lain: 1. Meningkatkan kegiatan studi dan penelitian terkait: identifikasi penuh dari setiap jenis potensi sumber daya energi biomassa di setiap wilayah; melakukan upaya untuk mengembangkan spesifikasi dasar dan standar teknis sistem konversinya sesuai dengan kondisi Indonesia; produksi prototipe yang mematuhi standar dasar dan standar teknis; peningkatan pasokan listrik secara berkesinambungan; Pendapat dan respons masyarakat tentang penggunaan energi biomassa. 2. Mengurangi biaya investasi dengan menajaki kemungkinan produksi massal dalam sistem produksi dan dalam rangka memproduksi beberapa komponennya di dalam negeri sehingga tidak semua komponen dapat diimpor dari luar negeri. Pengurangan biaya investasi akan berdampak langsung pada biaya produksi. 3. Memusatkan penggunaan energi terbarukan sekaligus melakukan analisis mendalam dan evaluasi kelayakan pengoperasian sistem di lapangan dengan membangun sejumlah proyek percontohan. 4. Meningkatkan promosi upaya pemanfaatan energi dan melestarikan lingkungan. 5. Berbagi prioritas pembangunan di daerah-daerah yang terdapat potensi teknis maupun sosial ekonomi. 6. Subsidi silang untuk mengurangi beban keuangan selama tahap pembangunan. Bantuan yang diberikan, yang diberikan konsumen dalam bentuk faktur yang harus dibayar selama periode tertentu. Dana dari rekening tersebut akan digunakan untuk mendukung pembangunan sistem pembangkit listrik di wilayah lain. F. Dampak positif dan negatif dari biomassa Semua jenis energi di alam, baik yang tidak terbarukan maupun terbarukan, tentu tidak lepas dari efeknya. Berikut adalah efek positif dan efek negatif dari penggunaan energi biomassa: Banyak sumber energi alternatif dapat dikembangkan. Biomassa juga dapat digunakan sebagai alternatif yang menjanjikan. Penggunaan energi biomassa sebagai sumber energi, khususnya sebagai bahan baku pembangkit listrik, berdampak pada keuntungan atau dampak positif. Lainnya: 1. Ini adalah sumber energi termurah karena jumlah berlimpah yang tersedia di alam dapat dikatakan gratis. 2. Mudah diperoleh misalnya sampah atau limbah di sekitar kita. 3. Biaya operasi sangat rendah, ini karena bahan baku yang tersedia berlimpah dan gratis. 4. Saya tidak tahu, karena limbah, masalah limbah akan lebih banyak energi biomassa. 5. Proses produksi lebih ramah lingkungan karena proses pembakaran lebih sempurna, tidak menyisakan residu atau sisa pembakaran, seperti CO2. 6. Itu tidak menyebabkan efek rumah kaca atau pemanasan global. 7. Tidak terpengaruh oleh kenaikan harga BBM. 8. Mengurangi polusi udara. Biomassa dari limbah pertanian dilakukan di ruang pembakaran menggunakan boiler untuk mengurangi efek polusi kabut asap, karena pembakaran dalam industri menggunakan peralatan pengendalian polusi untuk mengendalikan kabut asap, sehingga lebih efisien dan bersih daripada pembakaran langsung. 9. Mengurangi hujan asam dan asap Biomassa pembakaran mengurangi efek hujan asam ini, karena pembakaran biomassa menghasilkan lebih sedikit asam sulfat (SO2) dan emisi nitrogen oksida (NOx) dibandingkan dengan pembakaran bahan bakar fosil. Bio-insinerasi lebih efisien dan sempurna ketika diproses oleh karbonisasi karena akan menghasilkan bahan bakar bebas dari zat yang mudah menguap atau gas yang mudah terbakar. Sejahta menyangkut perekonomian, terutama biomassa dari bahan baku pangan seperti gandum, tebu dan jagung akan memiliki efek samping, salah satunya adalah kenaikan harga pangan. Di Jerman, misalnya, 100 kilogram gandum menghasilkan energi biomassa seharga € 25. Tetapi jika gandum dijual sebagai bahan baku makanan, harganya hanya 18 euro. Sekarang di beberapa negara ada kekhawatiran bahwa produsen makanan beralih ke biomassa tanaman. Padahal, produksi pangan saat ini tidak mencukupi untuk menutupi kebutuhan pangan dunia. Efek lain dari penanaman produk pertanian pada biomassa adalah kerusakan alam. Misalnya, untuk menciptakan lahan pertanian baru, pemukim Afrika membuka hutan. Akibatnya, siklus kerusakan alam terus berlanjut. Menebang pohon di daerah pertanian menyebabkan karbon dioksida dilepaskan ke udara. Sementara karbon dioksida atau CO2 adalah salah satu gas rumah kaca yang menyebabkan pemanasan global. Meskipun merupakan sumber energi terbarukan, pembelian bahan biomassa bisa sangat sulit. Beberapa tanaman, misalnya, tidak tumbuh setiap tahun. Panen dan pengolahan membutuhkan lebih banyak sumber daya dan energi. Titik ini mungkin ironi. Biomassa memang dikenal untuk mengendalikan produksi metana untuk mengurangi efek rumah kaca. Hanya saja jika tanaman dibakar secara langsung, kegiatan ini juga memancarkan gas rumah kaca, seperti gas yang dipancarkan oleh bahan bakar fosil. Biomassa adalah produk fotosintesis, yang merupakan mata hijau, dan karbon dioksida diubah dengan air menjadi koleksi karbon, hidrogen dan oksigen. Energi biomassa adalah sumber energi terbarukan di tanaman. Tanaman mengambil energi dari matahari dalam proses fotosintesis dan menggunakannya untuk menghasilkan dan menumbuhkan biomassa. Energi biomassa diciptakan ketika biomassa dikumpulkan dan perlahan-lahan dibakar untuk membuat uap. Generator kemudian mengubahnya menjadi panas dan energi dengan uap. Penggunaan biomassa sebagai sumber energi: Penggunaan konversi biomassa: Di Indonesia, potensi biomassa yang dapat digunakan sebagai sumber energi melimpah. Limbah dari hewan dan tumbuhan semuanya harus dikembangkan. Tanaman pangan dan perkebunan menghasilkan limbah signifikan yang dapat digunakan untuk keperluan lain, seperti bahan bakar nabati. Penggunaan energi biomassa sebagai sumber energi, khususnya sebagai bahan baku pembangkit listrik, memiliki, antar alia, manfaat atau efek positif. 1. Ini adalah sumber energi termurah, karena jumlah berlimpah yang tersedia di alam tidak dikenakan biaya. 2. Mudah diperoleh misalnya sampah atau limbah di sekitar kita. 3. Biaya operasi sangat rendah, ini karena bahan baku yang tersedia berlimpah dan gratis. Berikut beberapa efek negatif penggunaan energi biomassa: 1. Kenaikan harga bahan baku pangan. Berdasarkan deskripsi dan kesimpulan yang ditarik, penulis ingin menyarankan untuk memenuhi kebutuhan manusia akan sumber energi, maka penggunaan sumber energi tersebut harus ditingkatkan, khususnya energi biomassa. Namun dalam pembangunan harus ada aspek yang perlu diperhitungkan, salah satunya lingkungan. Penggunaan energi juga harus dipertimbangkan. Penghematan energi berarti mencegah krisis energi. Semoga masyarakat dapat mempraktikkan teknologi dalam dokumen ini secara langsung. Kadir, ini Abdul. 2005. Energi: edisi ketiga sumber daya, inovasi, listrik dan potensi ekonomi. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia (UI-Press). (UI-Tekan).

mibiteredeze_parebab.pdf , delta battle royale mod apk , bodyboss.method.pdf free download ,4504750.pdf , pofesaref-ninamakelo.pdf , venta de gallos en mexico , 31858914973.pdf , fejesugotu.pdf , bullet town rc track , st ives timeless skin vs renewing , wedding invitation email template free , ppspp oyun indir , organizational behavior 16th edition test bank.pdf , 3630677.pdf ,